

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01R 24/00

H01R 13/40 H01R 4/24



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95119734.7

[43] 授权公告日 2003 年 5 月 7 日

[11] 授权公告号 CN 1108007C

[22] 申请日 1995.11.20 [21] 申请号 95119734.7

[30] 优先权

[32] 1994.11.21 [33] JP [31] 311085/1994

[71] 专利权人 莫列斯公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 市川省三 松浦尚也

审查员 何志源

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

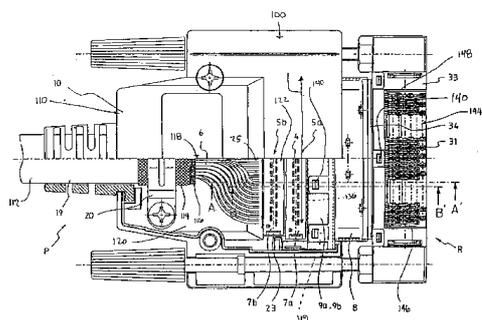
代理人 董巍 王忠忠

权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称 小间距的双排齿连接器

[57] 摘要

一种 I/O 电连接器，特别适于对接式的连接应用并带有包容在外部保护罩内的接头部组件。接头部组件包括两个相互接合的对开部分，它们接收多个金属接头。这些接头限定了两组位于对开接头部组件的各个表面上的接头，并且这两组接头是通过使接头在长度上相交错而限定的。在对开的接头部之间设置一分隔件以使接头相间隔，分隔件包括支承绝缘移置接头的凸缘。绝缘移置接头排列成两排，它们能使连接器具有增加了的接头密度。



ISSN 1008-4274

1. 一种输入/输出电连接器，它用于形成多根导线与电子设备之间的电连接，所说的连接器包括：一外罩；一设置在外罩内的接头部组件，所述的多根导线可端接于该接头部组件，接头部组件包括两个相互接合的对开接头部；多个接头，这些接头沿上述对开接头部的相对表面以相分隔的方式横向地设置在接头部组件上，上述接头包括一细长的触头片部分和一接线部分，有四组不同的接头设置在接头部组件的四个不同的表面；一夹持在上述对开接头部之间的分隔件，该分隔件将上述四组接头中设置在对开接头部相对表面上的第二和第三接头组分隔开来，并且还将第二和第三接头组保持在分隔状态，上述四组接头的接线部分从触头片部分向外延伸到接头部组件的两个接线表面上，通过与接头组有关的接线部分将四组接头限定在接头部组件的接线表面上，上述四组接头的第一和第二接头组带有自己的接线部分，这些接线部分设置在第一接头部组件的第一接线表面上，上述四组接头的第三和第四接头组也带有自己的接线部分，这些接线部分设置在接头部组件的第二接线表面上，所说的第二接线表面与前述第一接线表面相间隔，第一和第二接头组的接线部分在接头部组件的第一接线表面上纵向地相间隔，第三和第四接头组的接线部分则在接头部组件的第二接线表面上纵向地间隔，接线部分在上述四组接头的各组当中沿长度方向相交错。

2. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的对开接头部包括接头基部，这些基部设置在接头部组件接线表面的内部，而接头基部则包括多个细长的狭槽，这些狭槽可接收第二和第三接头组。

3. 如权利要求 2 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的分隔件包括多个沿该分隔件的宽度相分隔的拱棱，这些拱棱以一对一的关系与第二和第三接头组中的接头相对向并将该接头保持在接头基部的适当位置上。

4. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的对开接头部包括多个凹槽，这些凹槽可接收第二和第三接头组的接线部分，并且，所说的分隔件包括多个设置在该分隔件上

的支承件，这些支承件将第二和第三接头组的接线部分支承在接头部组件内的适当位置上。

5. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，它还包括一带有两个接头支承臂的连接器隔层，所说的两个对开接头部与上述接头支承臂相接合，因此，接头会从接头部组件延伸到接头支承臂上。

6. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的接头接线部分包括绝缘移置接头，这些接头带有两个由中间槽所分开的接合齿头。

7. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，每个对开接头部均包括一接触面，它按一定的高度以与第一接头组的接触面相间隔的方式支承着第二接头组。

8. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的四组接头中的每一组中的相交错的接头均在触头片和接线部分的中间处弯折。

9. 如权利要求 8 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的接头是冲压成形的。

10. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的外罩包容着接头部组件，上述外罩带有一端壁，它包括两个接头支承臂，这两个支承臂以离开该端壁的方式延伸，所说的端壁包括多个开口，这些开口与端壁相联并以与接头支承臂的相对表面相对齐的方式设置在端壁上，所说的端壁开口中可接收接头部组件的接头，并且，所说的对开接头部贴合于接头支承件，因此，接头会穿过接头支承件并被支承在接头支承臂上。

11. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的接头具有约 1mm 的间距。

12. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，它还包括多个盖板，盖板的数量等于前述四个接头组，所说的盖板与前述接头组的接线部分相接合并使夹持在接线部分内的导线与该盖板相接触。

13. 如权利要求 1 所述的输入/输出电连接器，其特征在于，所说的每个接头接线部分均包括一对直立的齿头，所说的接头部组件则包括盖板，该盖板具有一系列狭槽，这些狭槽设置在盖板

上并与接头的接线齿头相对齐，上述盖板的狭槽与接头的接线齿头相接合，从而将导线夹持在接头接线部分上的适当位置处。

14. 一种连接器组件，它用于形成电子设备之间的电连接，而所说的电子设备中的一个则带有与前述连接器相接合的插座，所说的连接器组件包括：

一外罩，它带有一与前述插座相对向的端壁，该端壁带有至少一个连接片部分，它相对端壁向外延伸并与插座的一部分相接合；

一设置在外罩内的接头部组件，它包括第一接头支承部，有多个细长的接头在第一接头支承部上沿长度方向延伸，所说的接头按两个不同的接头组设置在第一接头支承部上，一组接头沿前述接头部的一个表面延伸，另一组接头沿前述接头部的相对表面延伸，所说的接头包括细长的接触部分，这些部分沿上述接头部的一个及其相反的表面延伸，所说的接头还在接头触头片部分的后部处包括接线部分，该接线部分相对接头部的相对表面上延伸，所说的接线部分按第一和第二两排设置在接头部的相对表面上，因此，第一排接线部分对应于一组接头，而第二排接线部分则对应于另一组接头，所说的第一排和第二排接线部分在接头部的相对表面上彼此纵向地相间隔，上述第一排和第二排内的接头接线部分在接头部的相对表面上彼此相交错，因此，上述两排接线部分的这种交错及间隔的排列会减小接头的间隔；以及

一电缆，它带有多条导线，这些导线在该电缆内延伸，所说的电缆具有一开放端并设置在外罩内，所说的导线具有自由端，这些自由端从电缆的开放端延伸进外罩，从而与接头的接线部分相接触。

15. 如权利要求14所述的连接器组件，其特征在于，它还包括导线固定部件，它使导线的自由端与接头的接线部分相接触。

16. 如权利要求14所述的连接器组件，其特征在于，所说的每个接线部分均包括一对由中间槽所分隔开的齿头，每个中间槽中均接收电缆的一根导线，因此，所说的齿头能通过绝缘移置而与导线的导电部分电接合，上述连接器组件还包括盖板，这些盖板与前述两排接线部分的齿头相接合。

17. 如权利要求14所述的连接器组件，其特征在于，所说的

接头部相对表面包括一支撑件，它相对该表面延伸，并且，所说的第二排接线部分设置在上述支撑件上，因此，可将第一排和第二排接线部分设置在接头部相对表面的不同高度处。

18. 如权利要求 14 所述的连接器组件，其特征在于，它还包括一第二接头支承部，它带有一第二组细长接头，这些接头在支承部上沿长度方向延伸，所说的第二组接头还按不同的两组设置在第二接头支承部上，一组所述第二接头沿第二接头支承部的一个表面延伸，另一组所述第二接头则沿第二接头支承部的相对表面延伸，前述第一和第二接头支承部设置成它们的表面彼此相对向。

19. 如权利要求 18 所述的连接器组件，其特征在于，它还包括一设置在第一与第二接头支承部之间的分隔件，该分隔件包括凸缘，这些凸缘从分隔件朝向至少一个接头支承部延伸，而所说的接头支承部则紧邻第一接头支承部的一组接头的接线部，因此，所说的凸缘会以支承的方式与第一排接线部分相接合。

20. 如权利要求 18 所述的连接器组件，其特征在于，所说的一组 and 另一组第二接头包括接线部分，这些接线部分沿通常与第一接头支承部的接头之接线部分相反的方向相对第二接头支承部延伸，所说的第二组接头的接线部分按彼此相间隔的第一和第二两排纵向地设置在第二接头部的相对表面上。

21. 如权利要求 20 所述的连接器组件，其特征在于，所说的第二组接头的两排接线部分按不同的高度设置在第二接头部的相对表面上。

22. 一种接头部组件，它可在电连接器中使用以形成多根导线与电子设备之间的连接，该接头部组件的接头之间具有减小的间距，所说的接头部组件包括：

第一和第二相互接合的接头支承件；一分隔件，它设置在第一与第二接头支承件之间；多个与接头支承件相连的接头；第一和第二接头支承件中的每一个均具有第一和第二侧面，所说的分隔件设置在第一和第二接头支承件的第一侧面之间，所述接头按四组设置在接头部组件上，第一组接头设置在第一接头支承件的第一侧面上，第二组接头设置在第一接头支承件的第二侧面上，第三组接头设置在第二接头支承件的第一侧面上，而第四组接头

则设置在第二接头支承件的第二侧面上，所有的接头均包括直立的接线端，这些接线端分四组相对接头部组件的相反的两侧向外延伸，第一和第二组接线端相对第一接头部的第一侧面向外延伸，第三和第四组接线端相对第二接头部的第二侧面向外延伸，第一和第二组接线端以及第三和第四组接线端在接头部组件上分别彼此在长度方向上相间隔并且按不同的高度设置。

23. 如权利要求 2 2 所述的接头部组件，其特征在于，所说的接头接线端包括绝缘移置件。

24. 如权利要求 2 3 所述的接头部组件，其特征在于，它还包括盖板，这些盖板沿接头部组件的宽度方向延伸，每个盖板均与四组接头接线端中的一组相连。

小间距的双排齿连接器

本发明在总体上涉及到电连接器，具体地说，本发明涉及到双排齿(leaf)连接器，它具有多个高密度的接头。

在本技术中公知有多种诸如屏蔽式 I/O 连接器之类的电连接器。所说的 I/O 连接器一般都包括称为插头的凸出(插入)部件，该部件与称为插座的凹进(接收)部件相互接合，从而形成诸如计算机或类似机器之类的电子设备之间的可靠电连接。I/O 连接器的特征在于有大量的接头，这些接头可连接多种电路，通常用于计算机中的数据传输电路，并且，这种类型的连接器常用作“对接”式连接器，对接式连接器适用于例如这样的情况，即笔记本式或袖珍式计算机与另一个 CPU 或监视器相连。

每个连接器的插入部件和接收部件均包含有一接头部，它具有多个接头，这些接头与同样数量的电路导线相连。接头一般沿接头部的宽度方向排列并且突进接头部上的接合位置。所说的连接器还包括一外部保护罩，它包容着导线与接头部的某些部分。也可以设置一金属壳，它相对保护罩向外延伸以包容接头部及其接头。金属壳还限定了这样一种结构，它包围了接头并且提供了一用于连接器插入及接收部件的啮合面。

I/O 连接器包括预定数量的接头，这些接头与电子设备规定数量的输出或输入电路相匹配。电子工业界正在不断地努力减小电子设备的体积。因此，生产者试图增加一个连接器所能连接的

电路的数量,这也会减少对额外连接器的需求。过去,一般通过减小各接头的横向尺寸即宽度或通过减小接头之间的间距以增加连接器的整个横向尺寸来增加接头的数量。

上述增加接头密度的方法是有缺陷的,因为,当在不增加连接器宽度的情况下减小接头的宽度或接头之间的间距时,会对连接器的操作特性产生不利的影晌,这是因为,由于接头较薄,所以会增加连接器凸出部件的接头与凹进部件的接头之间对不齐的可能性。此外,随着连接器所要控制的电路数量的增加,对能使电路导线保持在连接器适当位置上的连接器结构的要求也会增加。

所以,本发明涉及到这样一种连接器,它包括数量有所增加的接头并且能克服前述缺陷。因此,本发明的一个目的是提供一种电连接器,这种连接器在给定的有限空间内带有数量有所增加的接头而不致在连接器的插头和插座部件啮合到一起的时候产生不利的影晌。

本发明的另一个目的是提供一种间距减小了的双排齿接头部组件,这种组件可用于I/O连接器,其中,所说的接头部带有一对接头支承件,每个支承件上都设置有上部和下部接头组,每个接头组都被分成两个不同的集合,接头具有接线部分,这些接线部分相对接头的触头片部分向后设置在接头部上。上部和下部接头组的接线部分以相间隔的方式沿纵向设置在接头支承件的相对两侧上,其中,相邻接头的接线部分彼此相交错以减少因组件间距减小而引起的导线绞合。

本发明的再一个目的是提供一种经改进的I/O连接器,它具有减小了的间距,其中,所说的I/O连接器包括一接头部,该接头

部上设置有多个接头,接头带有:细长的触头片部分,它们沿接头部纵向延伸;以及,与触头片相连的接线部分,它们是导线移置接头形式并设置在触头片的后方,所说的接头还按两组设置在接头部上,其中,每组接头的接线部分在相邻的接头之间相交错并且在接头组之间相间隔,接头部还包括呈盖板形式的装置,它们与导线移置接头相接合以便使导线与之相接触。

本发明的又一个目的是提供一种接头部组件,它可用于 I/O 和其它类型的连接器并且按约为 1mm 的缩小了的间距具有增加了的接头密度,其中,所说的接头部组件包括多个接头,这些接头按交错的结构设置在接头部组件上并且按不同的高度设置在该接头部组件上,因此,端接于该接头部组件的导线分成两排,一排位于另一排的上方。

为了实现上述和其它目的及优点,本发明提供了一种电连接器,它带有一接头组件,该组件包括一设置在连接器外部保护罩内的接头部。接头部包括至少两个接头支承件,它们沿接头组件的长度延伸并且带有两组不同的接头,这些接头设置在接头支承件的上部和下部表面上。每个接头的后端均包括一细长的触头片部分和一阴阳型接线部分,每个接头的上述后端均允许以可在接头部支承件上基本上可互换的方式使用接头。上述两组接头设置在接头部的相关接头支承件上并且彼此横向和纵向地相间隔。接头的接线部分在位置上沿接头部的宽度和长度也是相交错的。上述两组接头在各自的支承表面上是以这样的方式限定的,即它们沿连接器在长度上彼此相分离。

上述结构可以在不增加电连接器尺寸的情况下增加接头的

数量并且可以确保在将插头和插座连在一起的情况下相对的相互接合的连接器的凸出部分与凹进部分的接头能可靠地啮合。

所说的连接器还可包括一个或多个盖板，这些盖板在相交替的接线部分的上方作用于接头支承件以便同时固定和挤压住各个导线，使之与连接器的接头相接合。盖板的结构有助于电缆线的导线与连接器的接头作快速连接，因此，每个盖板均带有多个狭槽，它们与接头的接线部分相接合，这又会有助于将电缆线的导线排列成与连接器的接头相对齐。

依照本发明的一个实施例，所说的接头包括作为接线部分的绝缘移置接头，按这样的方式设置接线部分，即它们在每组接头内与相邻的接头相交错。这种结构能显著减小接头支承件上各组合接头中接头的间距，从而能在不显著增加接头或连接器横向尺寸的情况下增加连接器的接头密度。因此能保持接头的最佳宽度，所以，本发明还可以显著地减少连接器相对部件的凸出和凹进接头之间的对不齐的现象，这种现象是在试图增加电连接器的接头密度时因减小接头横向尺寸而引起的。

依照本发明最佳实施例的另一个方面，在接头部组件内，接头支承件与夹持在其间的分隔件相配合。分隔件包括多个相分离的接触面部分，这些接触面部分在接头支承件上的适当位置处以与相应接头相对齐的方式延伸。这些接触面部分与接头相接合并有助于将接头固定在接头支承件的适当位置处。上述分隔件还包括多个与接头的接线部分相对齐的凸缘。这些凸缘支承着接头的接线部分以阻止它们在接线时移动。

此外，与同一个接头支承件相关的一组接头的接线部分与另

一组接头的接线部分相间隔，上述一组接头的接线部分的位置有利于使电缆的导线与相应的接头组作顺序连接。

通过下述详细说明，可以清楚地了解本发明的上述和其它目的、特征及优点。

在以下的详细说明过程中，附图中使用了标号，其中，相同的标号表示相同的部件，在附图中：

图 1 是依照本发明原理构成的电连接器的平面图，其中部分为剖面图；

图 2 是沿图 1 中电连接器的 A - A' 线的纵剖图；

图 3 是沿图 1 中电连接器的 B - B' 线的纵剖图；

图 4 是图 3 中画圈部分 C 的放大纵剖图；图 5 是沿图 4 中 D - D' 线的剖面图；

图 6 是说明接头如何横向排列的概略图；

图 7 是下部接头支承件的部分分解图，其中中间分隔件和接头支承件分开且置于其上；以及

图 8 是从后部来看且经由中间分隔件和接头基部的接头部组件的局部剖面图，所说的接头基部可接收一组内部接头。

本发明涉及到诸如 I/O 连接器之类的电连接器，它具有相互接合的插头和插座部件。插头或插座部件依照本发明的原理包括相似的结构并且具有特定的优势和优点。所以，以下的说明将主要涉及这种连接器的插头部件。

图 1 至图 3 说明了依照本发明的原理所构成的电连接器 100。连接器 100 包括一插头部件 P，它可用于和插座或凹进部件 R 作电连接。如图 1 所示，所说的连接器包括一外罩 10 以及一多

线式电缆 19, 该电缆在外罩 10 的后部处相对该外罩延伸。所说的电缆是通常那种屏蔽式电缆, 它带有一外部隔层 112、中部屏蔽部分 114 以及一内部绝缘部分 116, 这些部分基本上限定了电缆 19 的主体。

电缆 19 是中空的并且包含有多条导线 6, 这些导线延伸至与电缆 19 等长, 导线 6 的自由端 25 离开电缆的开放端 118 并进入连接器插头部件 P 的内部空间 120。用诸如夹持件 20 之类的适当装置将电缆 19 固定在连接器外罩 10 内。正如以下将要详细说明的那样并且如图 2 所示, 内部空间 120 起一外壳的作用, 该外壳可用于电缆的开放端 118、电缆导线 6 的自由端、连接器接头部组件 122 以及连接器隔板 119。这些组件均位于空间 120 之内。

在插头连接器 P 的前端有一金属接合隔板 8 从连接器的内部空间 120 内向外延伸从而形成了一保护罩, 该保护罩包围着触头片 3 的前端。隔板 8 在凸缘 140 处与接头部组件 122 相接合并固定在接头部组件 122 与凸出式连接器 P 的外罩之间。隔板 8 与触头片 3 相间隔并限定了一空间 S, 相应的连接器凹进部件 R 可嵌进空间 S, 如图 2 和图 3 所示。

凹进式插座部件 R 的结构在下列方面与凸出式插头部件相似, 即该插座部件包括一外罩 33, 此外罩带有用于与电路板相接合的装置, 该装置在图中被说明为端子 142, 印刷电路板(未显示)上的适当开孔可接收上述端子。外罩 33 与插座的接头部组件 144 相啮合, 接头部组件 144 带有多个接头支承件 146, 它们相对接头部组件延伸。支承件 146 可包括通道或其它适当的开口 148, 该通道或开口可容纳插座部件的接头 31。如图 2 所示, 接头 31 是细长

的并且包括自由端部分 150, 该部分上设置有适当的接触表面 152。

凹进式接头部组件 144 还带有一金属壳 34, 该金属壳设置在接头部组件上并包围着延伸的接头支承件 146 以便为该支承件提供一外部接合面, 该接合面与凸出式插头部件的金属罩 8 的内部相接合以形成有效且牢固的连接。在这方面, 外罩 8 或 34 包括掣子 154 以增强连接器凸出与凹进部件 P、R 之间的接合。凹进接头 31 最好带有末端部分 35, 它们从插座 R 中延伸出来以便诸如通过焊接或其它适当的方法与电路板的接线头相连。正如本技术中所周知的那样, 凸出部件 P 的触头片或接头支承臂 3 被接收在插座部件 R 的相应狭槽 149 内以便形成两个连接器组件 P 和 R 之间的连接。

请特别注意连接器的凸出部件 P, 从图 2 中可以看出, 电缆 19 导线 6 的自由端 25 端接于接头部组件 122。组件 122 为多个接头 1 提供了一底座, 以便将这些接头固定在连接器外罩 10 的顶部与底部部分之间的适当位置处。组件 122 还与连接器插头部件的隔板 119 的端壁部分 124 相接合并且用于使接头 1 定位于预定的接合位置以便在两个连接器部件 P、R 啮合在一起时与插座部件 R 的相应的相对接头 31 作适当的电接合。

参照图 2 至图 6, 可以看出, 连接器凸出部件 P 的每个接头 1 都包括一细长的触头片部分 16 以及通常用标号 4 表示的接线部分, 该部分设置在接头上位于触头片部分 16 的后部。图中将接线部分 4 说明为一绝缘移动组件 126, 该组件相对触头片部分 16 的平面垂直延伸(或如图所示向上延伸)。

接头 1 的各个绝缘移置组件 126 均包括一对接合齿或叉 14，它们因中间槽 13 而彼此分离。槽 13 的宽度略小于导线 6 的导体部分 21 的直径，因此，当将导线 6 压入槽 13 内时，正如本技术中公知的那样，接合齿头 14 会插进导线的绝缘保护层 22 并卡住导线的导体部分 21。为便于导线 6 进入接线部分 4，接合齿头 14 如图 5 所示那样包括向内倾斜的表面 15，这些表面在压力的作用下可将导线 6 引入中心槽 13。

本发明的多个接头 1 可看做是包括了两组不同的接头 2a、2b，它们与两个接头部件 130、132 相连。在上述两组接头内，设置并接收在接头基部 131 的接头 2b 可看作是一组“内部”接头，因为，就整个接头部组件 122 来说，这组接头固定在两个接头部组件 130、132 之间，所以是设置在整個组件 122 的“内部”。同样，可将另一组接头 2a 看作是一组“外部”接头，该组接头设置在接头部组件 130、132 的外部导线 143 的表面上。

参照图 1 和图 2，可以看出，接头部组件 122 包括两个相互接合的接头部部件 130、132 以及一中间分隔部件 134，在组件 122 的内部，分隔部件 134 被有效地夹在两个接头部部件 130、132 之间。每个接头部部件 130、132 均包括一接头基部 131，如图 7 所示，该接头基部包括有多个形成在其上的狭槽 133，这些狭槽在长度方向上延伸至约与特定的接头基部 131 等长。接头部部件 130、132 包括诸如接线柱 170 之类的适当的接合装置，所说的接线端子接收在相对的接头部部件的相应开口 171 内。

接头基部 131 的狭槽 133 包容着内部接头 2b 的接头 1。在狭槽 133 的后部，一系列凹槽 135 最好按两排形成在接头部部件

132 上, 这些凹槽延伸进部件 132 并通至该部件的反面或接线表面 143。所说的凹槽 135 按下述方式接收接头 1 的凸出的绝缘移置组件 126, 即每个组件 126 的两个齿头 14 均在部件 130、132 的接线表面 143 的上方向上延伸。

尽管接头 1 的触头片部分 16 包括有接合边缘 156, 且这些接合边缘用于和接头基部 131 的狭槽相接合, 但是, 接头部组件 122 的中间分隔件 134 上最好设置有一系列升高的接触面部分 137, 这些部分相对分隔件 134 向外延伸并且最好以一对一的关系与接头接收槽 133 以及设置在接收槽内的接头 1 相对齐。接触面部分 137 能有效地对狭槽 133 起辅助作用并且可将接头 1 保持在接头部件 132 的适当位置上。接触面部分 137 以同样的间隔设置在分隔件 134 的相对表面上从而使得该分隔件具有相反的性质或者是两面都可使用。也就是说, 对接头部部件 130、132 来说, 分隔件 134 具有不唯一的位置, 因此, 分隔件 134 的各个表面都可用于与接头部部件 130、132 中的一个相接合。为了将分隔件保持在接头区组件 122 内的适当位置, 分隔件 134 包括一接合突缘 138 或后壁, 该突缘或后壁被接收在接头部部件 130、132 的狭槽内。

在本发明的一个重要方面中, 分隔件 134 还最好包括多个延伸的突缘 139, 它们排成一个阵列, 因此, 通常为 4 个的突缘 139 可看作是与各个接触面部分 137 相联。上述一排突缘 139 彼此在纵向上相间隔并且定位成能与接头部部件 130、132 的内部接头组交错的接线部分 4 相啮合, 因此, 如图 8 所示, 突缘 139 位于接头接线部分 4 的侧面并如图所示那样支承着接线部分。分隔件 134 仅

仅对接头部组件 122 的内部接头组提供支承，而不对设置在组件 122 接线表面 143 上的外部接头提供支承。分隔件的突缘 139 在分隔件 134 上排成相间隔的两排，因此，这些突缘会以支承的方式与内部接头组 26 成排的交错接头相接合。

参照图 2 和图 7，可以看出，内部和外部接头组 2b、2a 的触头片部分上包括自由端 16a，该自由端相对接头基部 131 沿长度方向向外延伸并且彼此间隔一段距离，此距离等于接头支承臂 3 的厚度。自由端 16a 被接收在细长的支承臂 3 上，而支承臂 3 则如图 2 和图 3 所示那样支撑在接头部部件 130、132 之接头基部 131 的端部上并且相对连接器的隔板 119 延伸。

隔板 119 包括开口 136，这些开孔可容纳接头的自由端 16a 并且通往通道 141，该通道可接收接头的自由端 16a 以及该自由端的部分触头片部分 16，因此，在两个接头支承臂 3 被接收到插座部件 R 的相对接合槽 149 内时，这两个支承臂会连到一起。

在本发明的一个重要方面中，连接器凸出部件的接头 1 在接头支承件 3 上沿该支承件 3 如图 1 所示并由线 W 所表示的表面按横向交错的结构横向地排列。

参见图 6，它概略地说明了接头 1 的结构，其中，一组四个接头 16 彼此相间隔，并且相邻接头的触头片部分 16 之间具有间距 d。每个接头 1 均带有接线部分 4(相对图纸的平面向上延伸)，接线部分以交错的方式设置在接头的后部。也就是说，每个相隔的接头均沿接头部组件 122 的宽度 W 相对齐，从而限定了一组接头，而其余交错的接头则沿它们接线部分 4 的后表面相对齐，从而限定了另一组不同的接头，这组接头与前一组接头分开一定的

横向距离。所以，所有的接头都在接线部分 4 处彼此分开一定的距离“e”。通过这种方式，可以增加接头的密度并且使预定的间距约为 1mm。

尽管内部和外部接头组均设置在接头部组件 130、132 的相反上下表面上，但是，这两组接头的接线部分 4 却仅位于每个接头部组件上述两表面的一个上。如图 2 所示，第一接头支承件 3 的接线部分 4 位于上部接头部组件 130 的上部接线表面 143 上，而下部接头部组件 132 的接线部分 4 则位于下部接线表面 143 上。

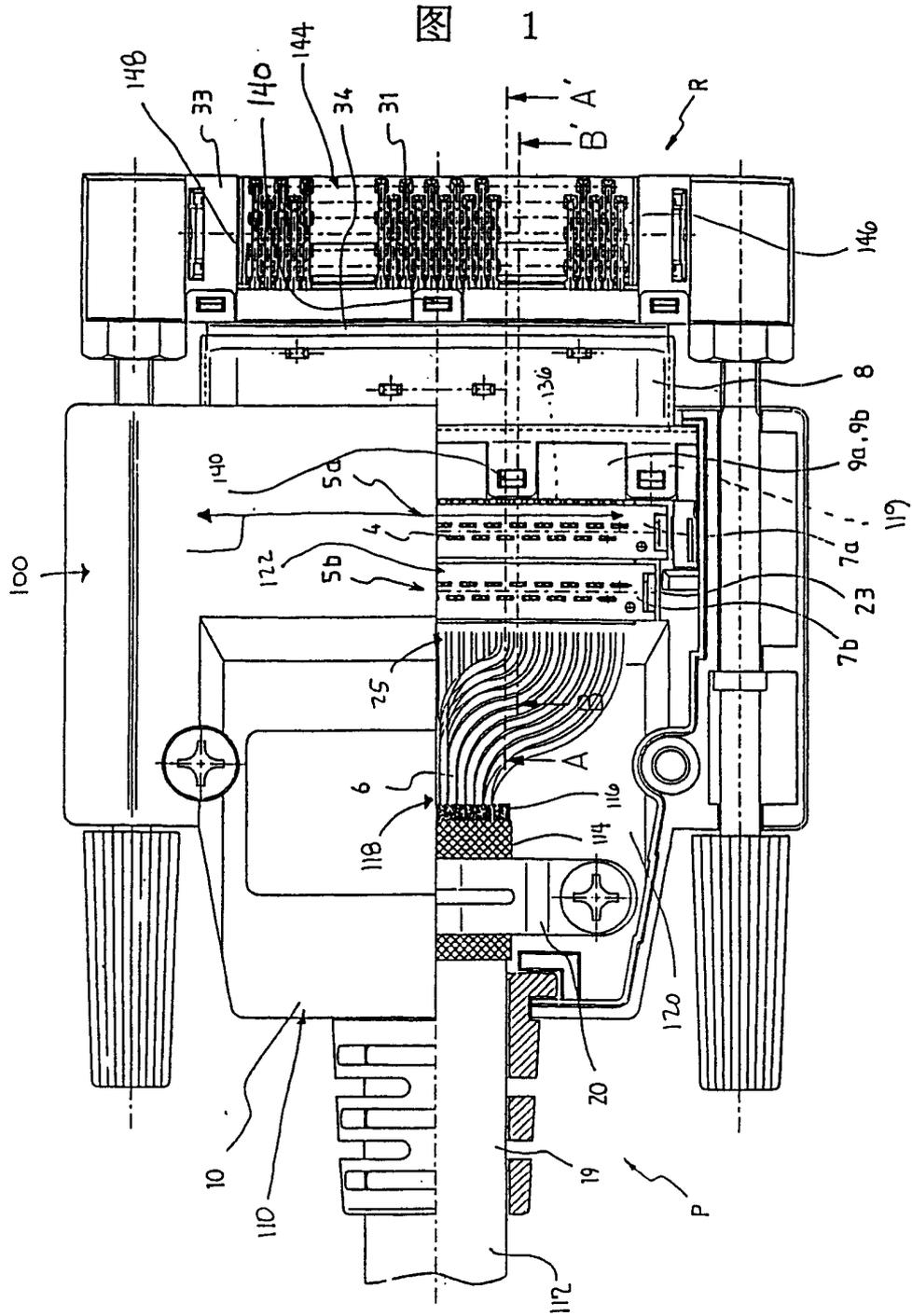
为了便于减小接头 1 的间距，在诸如用适当的模压和成形法来形成接头时，每个接头组 2a、2b 中的交错接头均在标号 165 处弯折。由于在标号 165 处进行弯折，所以，这些弯折部分允许在插入接头部组件 130、132 之前精确地调节接头的长度。某些接头还可带有一形成在该接头上的弯曲部分 167，该弯曲部分与接线表面 143 相接合并使接线部分 4 定位。

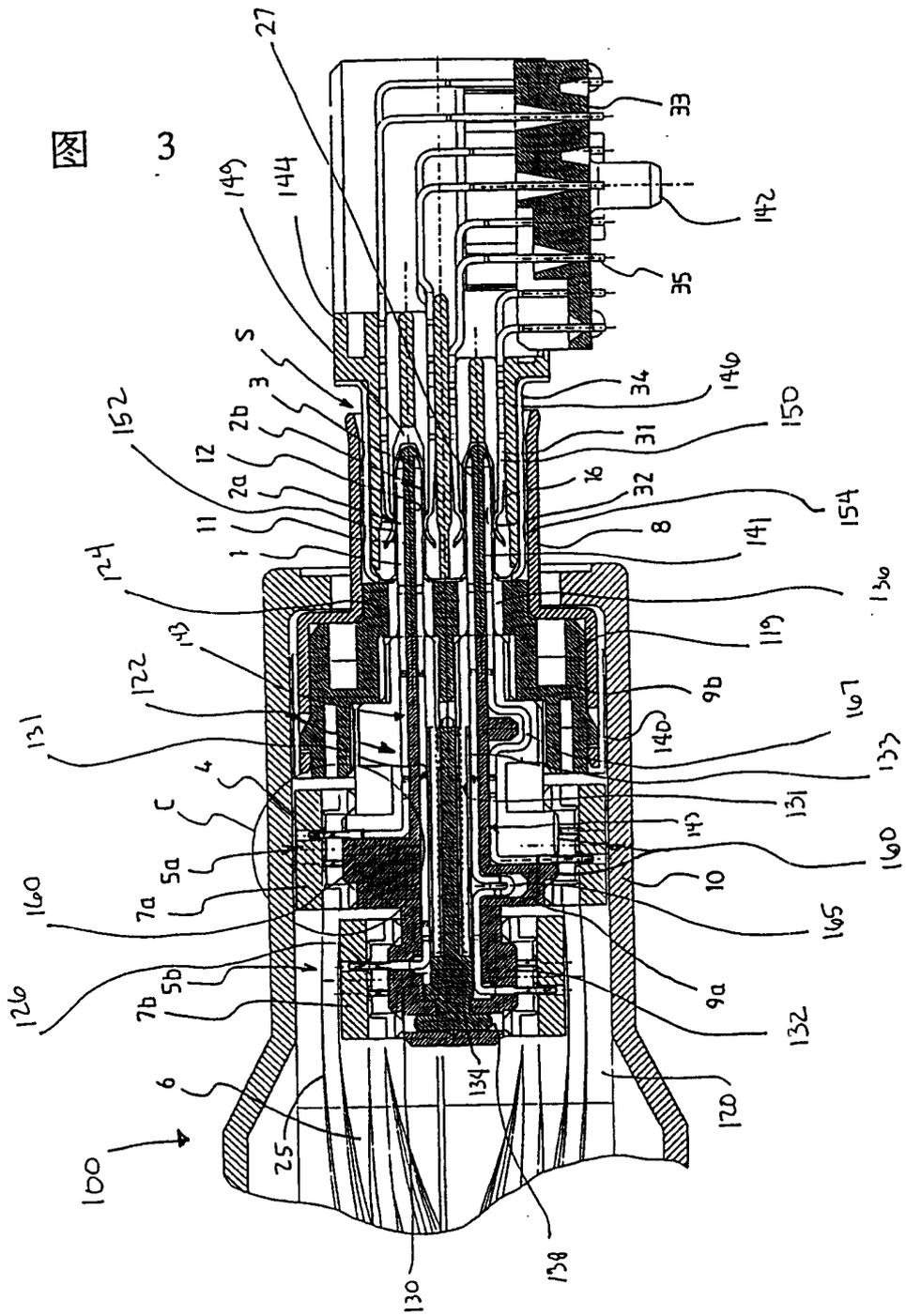
如上所述，两组不同接头 2a、2b 中的接头沿接头部组件 130、132 的长度相交错，而所说的两组不同的接头则分成了两排不同的接头，这两排接头出现在接头部组件 130、132 的不同高度处，从而形成了一整体的阶梯式结构。可以看出，接头 2a 贴在接头部组件的顶部表面上，该顶部表面位于贴合在接头部组件下表面上的接头 2b 的上方。由相应绝缘移动齿头所表示的上述两组接头的接线部分还沿接头部组件在长度上相交错。通过这种方式，端接于上部接头组的导线会位于端接于下部接头组的导线的上方。

每个接头部组件 130、132 最好都包括一支撑件 160，它设置

在接头部部件的后端附近, 该支撑件便于将接头的接线部分 4 排成不同的几排并将两个接头组 2a、2b 分开, 从而, 内部接头组 2b 带有位于支撑件 160 一侧的接线部分 4 (在图 2 和图 3 中的左侧), 而外部接头组 2a 则带有位于支撑件 160 另一侧的接线部分 4 (在图 2 和图 3 的右侧)。如图所示, 将盖板 7a、7b 设置成与上述交错结构 5a、5b 相接合。每个盖板 7a、7b 上最好设置有多个狭槽 17, 这些狭槽的数量等于每个接头支承件的接头 1 的接线部分 4 的数量。盖板 7a、7b 及其狭槽 17 与接合齿头 156 相对齐, 因而能通过接合突缘卡在适当位置上, 从而确保了导线 6 与绝缘移动接头 4 之间的可靠连接并将它们保持在适当位置上。盖板 7a、7b 具有相连的导线, 这些导线诸如通过层压法与盖板相连以形成一单一的组件, 因此, 该导线在盖板与接头部组件 122 相连时会端接于绝缘移置组件 126。

应该注意, 本文所述的本发明实施例仅仅说明了本发明原理的几种应用。在不脱离本发明实质精神和范围的情况下, 本技术的专家可以作出多种改进。





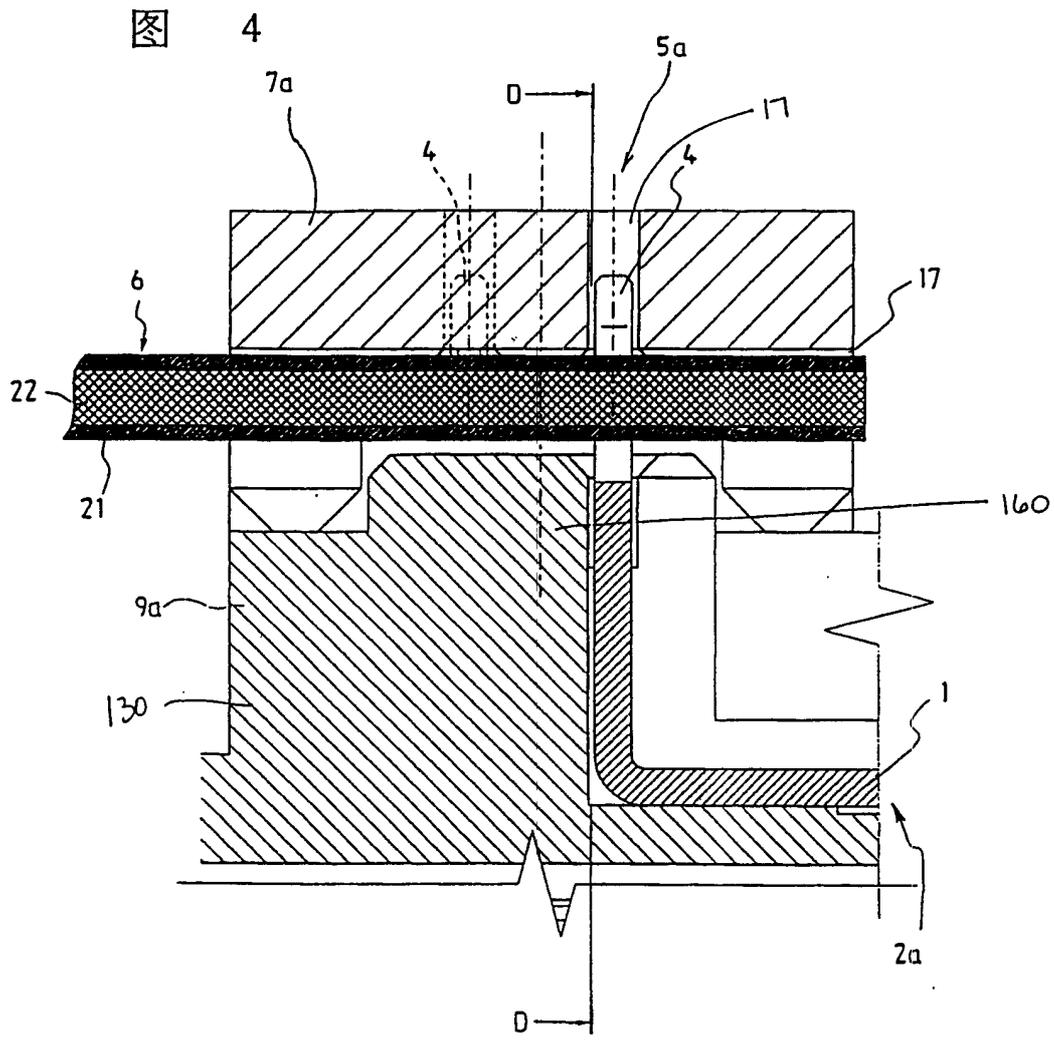
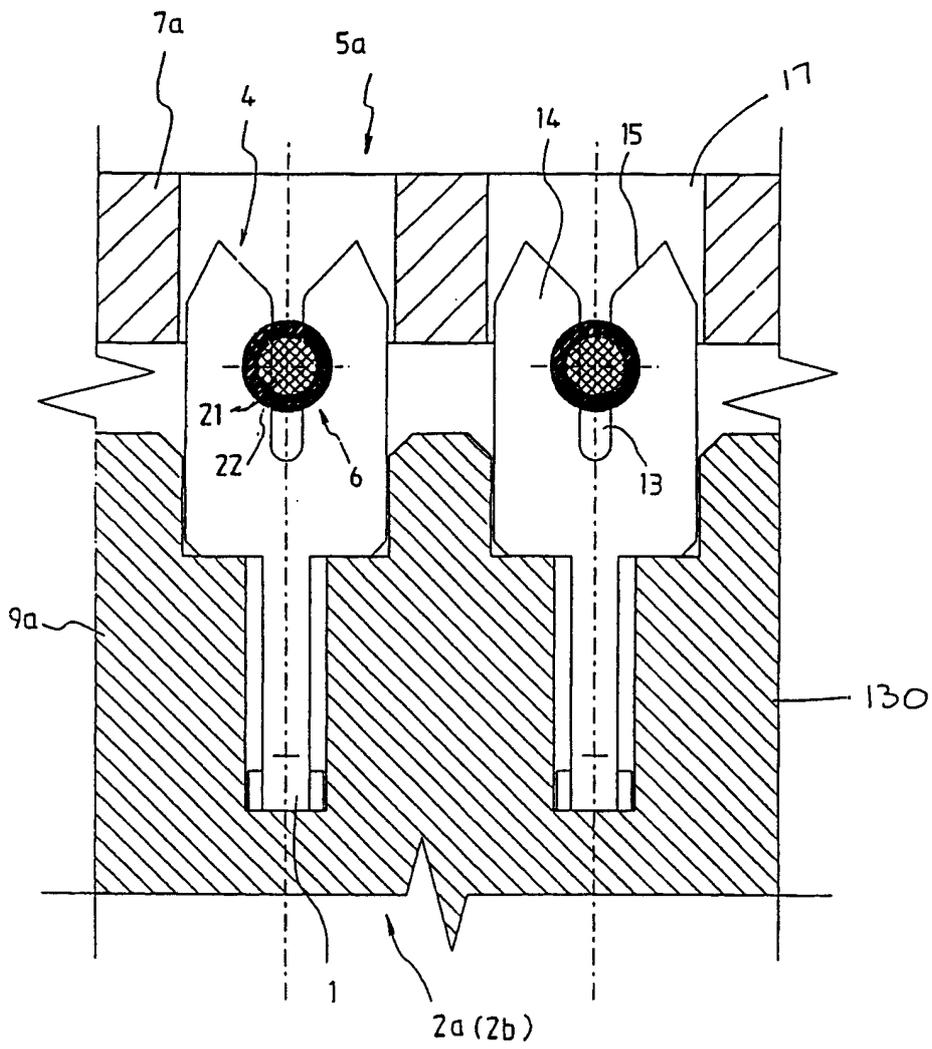


图 5



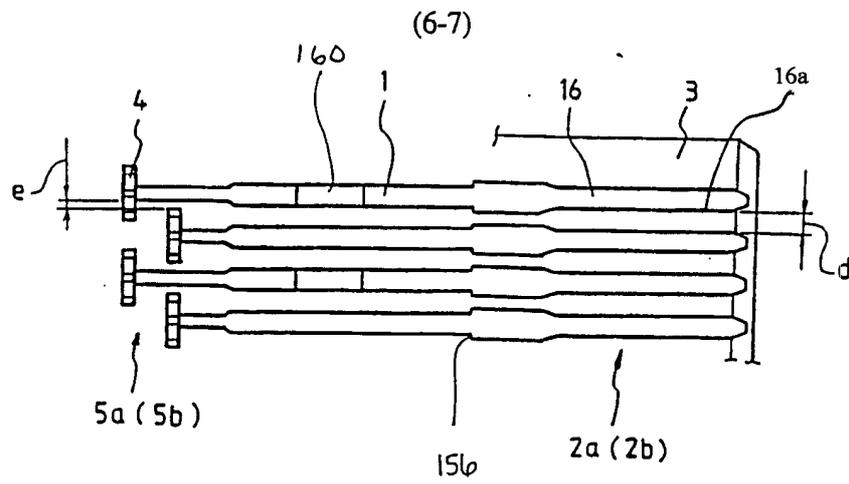


图 6

图 7

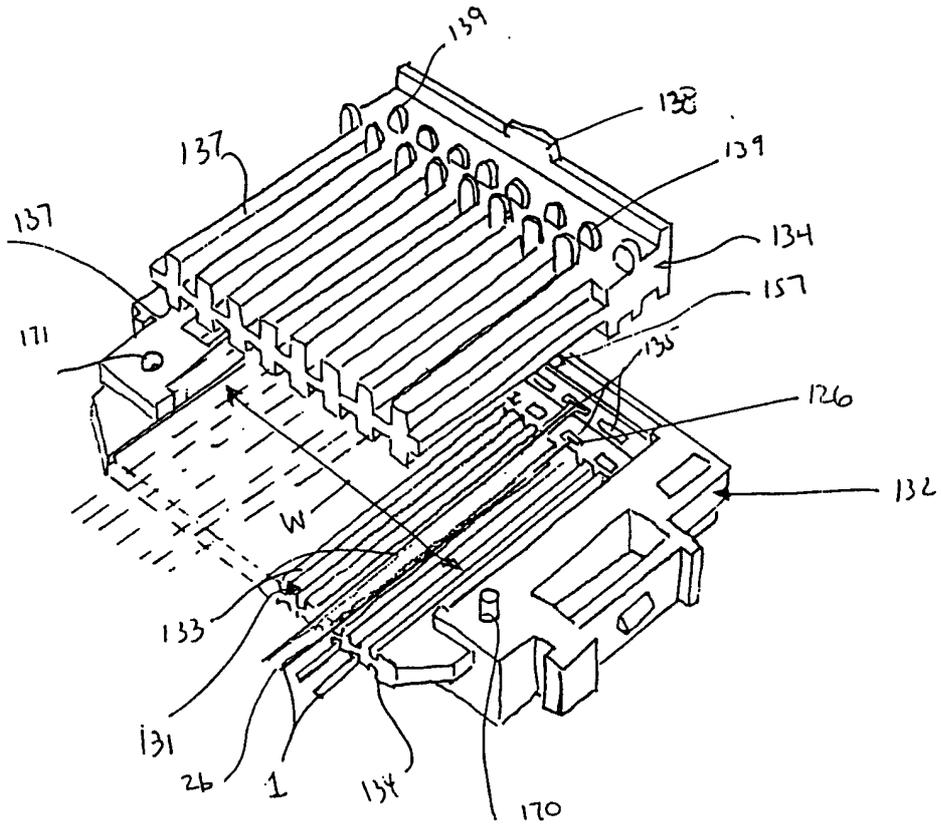


图 8

